

Stuttgarter Studierende testen innovative Pumpsysteme im All!

Studierende der Universität Stuttgart starten am 10. März Experimente in Schwerelosigkeit mit Ferrofluid-basierten Pumpsystemen.

Stuttgart, Deutschland - Am 10. März 2025 werden Studierende der Universität Stuttgart ihr Experiment zur Erforschung von Ferrofluiden in der Schwerelosigkeit starten. Das Projekt trägt den Namen „Ferrofluid Application Study“ (FerrAS) und wird auf der REXUS-Höhenforschungsrakete vom europäischen Weltraumbahnhof in Esrange, Schweden, durchgeführt. Die Studierenden haben bereits mehrere Kurztrips mit dem Raketenprojekt FINIX absolviert, um ihr Experiment gründlich vorzubereiten. Projektleiter Johannes Schubert hebt hervor, dass das Team gut auf Kurs ist, um den Countdown für den Start einzuhalten.

Bereits am 3. März reiste das Team KSat nach Schweden, um letzte Vorbereitungen zu treffen. Vor dem geplanten Start fand in Bremen ein Shaker-Test statt, bei dem alle teilnehmenden Hochschulgruppen ihre Experimentmodule unter extremen Kräften auf Herz und Nieren prüften. Das Experiment wird in einer Höhe von etwa 90 Kilometern durchgeführt, wobei ein Zeitfenster von drei Minuten zur Verfügung steht, um die Effekte der Schwerelosigkeit auf das Ferrofluid zu testen.

Forschung zur Flüssigkeitstransporttechnologie

Das FerrAS-Team, bestehend aus acht europäischen

Hochschulgruppen, erforscht die Effizienz und Zuverlässigkeit von Ferrofluid-basierten Pumpensystemen. In der Schwerelosigkeit stellt der Transport von Flüssigkeiten für Kühlmittel, Treibstoffe und Gase eine große Herausforderung dar. Herkömmliche Pumpensysteme sind oft mechanisch komplex und anfällig für Fehlfunktionen. Ziel des Projekts ist es, nachzuweisen, dass Ferrofluid-basierte Pumpensysteme leistungsstärker und wartungsärmer sind als traditionelle Technologien. Dies könnte einen Wendepunkt in der Entwicklung nachhaltiger Lösungen für den Flüssigkeitstransport im All darstellen.

Das FerrAS-Projekt wird zwei neuartige Pumpkonzepte testen: eine Verdrängerpumpe, die Ferrofluid-beschichtete Magnete nutzt, und eine Linearpumpe, die mit einem Reservoir von Ferrofluid arbeitet, das durch Permanentmagnete fixiert ist. Die Steuerung der Magnete erfolgt durch externe Elektromagnete, um eine präzise Regulation der Pumpbewegungen zu ermöglichen. Diese innovativen Systeme könnten die Effizienz und Langlebigkeit von Flüssigkeitsmanagementsystemen signifikant verbessern.

Verbindung zur Regionalität

Ein besonderes Highlight des FerrAS-Projekts ist die Verwendung eines versiegelten Containers mit Stuttgarter Gin als Referenzflüssigkeit an Bord der Rakete. Diese Entscheidung symbolisiert die Verbindung von regionalen Besonderheiten und der hochkomplexen Weltraumforschung. In früheren Experimenten, wie PAPELL im Jahr 2018 und FARGO im vergangenen Jahr, hat das Institut für Raumfahrtssysteme der Universität Stuttgart bereits wertvolle Erkenntnisse zur Steuerung von Ferrofluidbewegungen in der Mikrogravitation gewonnen.

Die Ergebnisse dieser spannenden Experimente werden mit großem Interesse erwartet. Das Team KSat wird den Starttag live über den Instagram-Kanal der Universität Stuttgart

begleiten, sodass Follower und Interessierte die aufregenden Entwicklungen aus der Raumfahrtforschung mitverfolgen können.

Details	
Vorfall	Sonstiges
Ort	Stuttgart, Deutschland
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• www.uni-stuttgart.de• www.astronews.com• astronomiesterne.de

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de